

Correction Entraînement Vecteur Amandine :

Ex 1 : Utiliser la relation de Chasles

$$\begin{aligned} 1. \vec{AB} - \vec{AC} - \vec{CB} \\ &= \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BC} \\ &= \vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} \\ &= \vec{AA} \\ &= \vec{0} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \vec{BC} - \vec{BA} + \vec{BD} - \vec{BC} \\ &= -\vec{BA} + \vec{BD} \\ &= \vec{AB} + \vec{BD} \\ &= \vec{AD} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \vec{AB} - \vec{AC} + \vec{BC} - \vec{BA} \\ &= \vec{AB} + \vec{CA} + \vec{BC} + \vec{AB} \\ &= 2\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CA} \\ &= 2\vec{AB} + \vec{BA} \\ &= 2\vec{AB} - \vec{AB} \\ &= \vec{AB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \vec{AC} + 2\vec{CB} + \vec{BA} \\ &= \vec{AC} + \vec{CB} + \vec{CB} + \vec{BA} \\ &= \vec{AB} + \vec{CA} \\ &= \vec{CA} + \vec{AB} \\ &= \vec{CB} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. 2\vec{AB} - \vec{BC} - \vec{CA} \\ &= 2\vec{AB} + \vec{CB} + \vec{AC} \\ &= 2\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{CB} \\ &= 2\vec{AB} + \vec{AB} \\ &= 3\vec{AB} \end{aligned}$$

Ex 2 : Simplifier les expressions

$$\begin{aligned} 1. \vec{u} - 2(\vec{u} + \vec{v}) - \frac{1}{3}\vec{v} \\ &= \vec{u} - 2\vec{u} - 2\vec{v} - \frac{1}{3}\vec{v} \\ &= -\vec{u} - \frac{7}{3}\vec{v} \end{aligned}$$

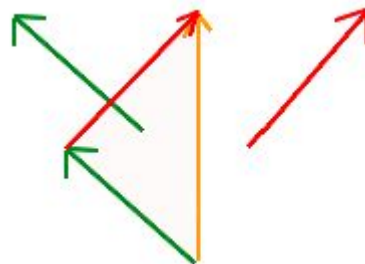
$$\begin{aligned} 2. -\frac{2}{5}\vec{u} + \vec{u} - \frac{1}{4}(\vec{u} - \vec{v}) \\ &= -\frac{2}{5}\vec{u} + \vec{u} - \frac{1}{4}\vec{u} + \frac{1}{4}\vec{v} \\ &= \frac{7}{20}\vec{u} + \frac{1}{4}\vec{v} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \frac{1}{2}(\vec{u} - \vec{v}) - \frac{1}{3}(\vec{u} + \vec{v}) \\ &= \frac{1}{2}\vec{u} - \frac{1}{2}\vec{v} - \frac{1}{3}\vec{u} - \frac{1}{3}\vec{v} \\ &= \frac{1}{6}\vec{u} - \frac{5}{6}\vec{v} \end{aligned}$$

Ex 3 : Se représenter les vecteurs

1. La somme de deux vecteurs qui sont placés l'un au bout de l'autre est un vecteur qui part de l'origine du premier et qui arrive à l'extrémité du second.

C'est le vecteur jaune.



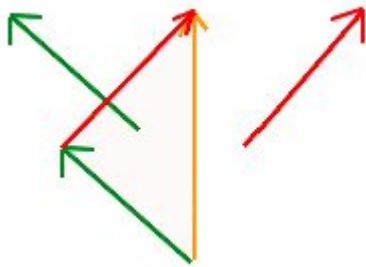
2. Des vecteurs peuvent être déplacés dans le plan si on ne modifie pas leur longueur leur sens et leur direction.

Pour construire la somme on déplace les vecteurs voulus de manière à ce que

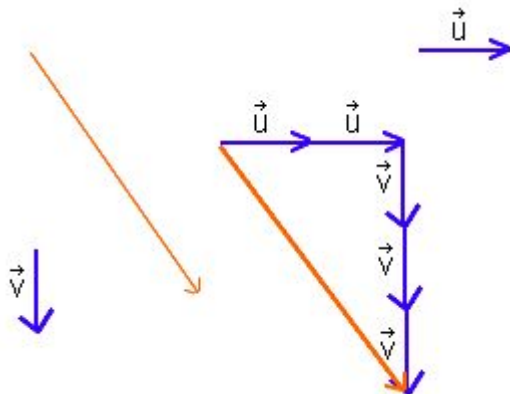
Correction Entraînement Vecteur Amandine :

l'origine du deuxième soit à l'extrémité du premier. La somme est alors le vecteur qui part de l'origine du premier et qui arrive à l'extrémité du second.

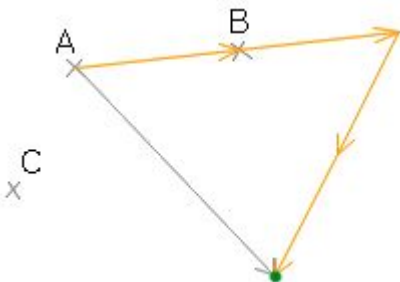
C'est le vecteur orange.



3.C'est le vecteur orange.



4.C'est le point vert.



5.Deux vecteurs sont colinéaires si les droites qui les portent sont parallèles donc les vecteurs représentés en vert et orange sont colinéaires.